

1/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012927145 **Image available**

WPI Acc No: 2000-098981/ 200009

Device for manufacturing replacement teeth

Patent Assignee: ESPE DENTAL AG (ESPE-N)

Inventor: BEUSCHEL M; HUBER E; SCHAEFER O; SENDELBACH E; SCHAFER O

Number of Countries: 032 Number of Patents: 010

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week | |
|----------------|------|----------|---------------|------|----------|--------|---|
| DE 29815486 | U1 | 20000105 | DE 98U2015486 | U | 19980828 | 200009 | B |
| EP 982009 | A2 | 20000301 | EP 99116985 | A | 19990827 | 200016 | |
| CZ 9902910 | A3 | 20000315 | CZ 992910 | A | 19990816 | 200021 | |
| NO 9904156 | A | 20000229 | NO 994156 | A | 19990827 | 200022 | |
| JP 2000070289 | A | 20000307 | JP 99238060 | A | 19990825 | 200023 | |
| CA 2280352 | A1 | 20000228 | CA 2280352 | A | 19990817 | 200033 | |
| SK 9901163 | A3 | 20000516 | SK 991163 | A | 19990824 | 200036 | |
| HU 9902904 | A1 | 20001128 | HU 992904 | A | 19990827 | 200103 | |
| US 6454568 | B1 | 20020924 | US 99385368 | A | 19990830 | 200266 | |
| US 20020182566 | A1 | 20021205 | US 99385368 | A | 19990830 | 200301 | |
| | | | US 2002167594 | A | 20020613 | | |

Priority Applications (No Type Date): DE 98U2015486 U 19980828

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|---|------|-----|----|-------------|--------------------------------|
| DE 29815486 | U1 | | 10 | A61C-005/10 | |
| EP 982009 | A2 | G | | A61C-013/00 | |
| Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT | | | | | |
| LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI | | | | | |
| CZ 9902910 | A3 | | | A61C-005/10 | |
| NO 9904156 | A | | | A61C-005/10 | |
| JP 2000070289 | A | | 5 | A61C-013/00 | |
| CA 2280352 | A1 | E | | A61C-013/12 | |
| SK 9901163 | A3 | | | A61C-005/10 | |
| HU 9902904 | A1 | | | A61C-005/10 | |
| US 6454568 | B1 | | | A61C-003/00 | |
| US 20020182566 | A1 | | | A61C-003/00 | Div ex application US 99385368 |

Abstract (Basic): DE 29815486 U1

NOVELTY - The tooth manufacturing device comprises a blank (13) and a carrier (10). The carrier does not overlap the blank in any direction. The carrier is plate-shaped and has an opening (12) for insertion of the blank, whose axial length is not longer than the axial measurement of the pipe. The blank has a code stating its measurements and material.

USE - For making replacement teeth.

ADVANTAGE - The device is not only used as a holder, but also as a blank protecting primary packing, and allows safe handling in manufacture.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of the tooth making device.

Carrier (10)

Opening (12)

Blank (13)

pp; 10 DwgNo 1/3

Derwent Class: P32

International Patent Class (Main): A61C-003/00; A61C-005/10; A61C-013/00; A61C-013/12

International Patent Class (Additional): A61C-008/00; A61C-013/08



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 298 15 486 U 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 61 C 5/10
A 61 C 8/00
A 61 C 13/00

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| ②① Aktenzeichen: | 298 15 486.2 |
| ②② Anmeldetag: | 28. 8. 1998 |
| ④⑦ Eintragungstag: | 5. 1. 2000 |
| ④③ Bekanntmachung im Patentblatt: | 10. 2. 2000 |

DE 298 15 486 U 1

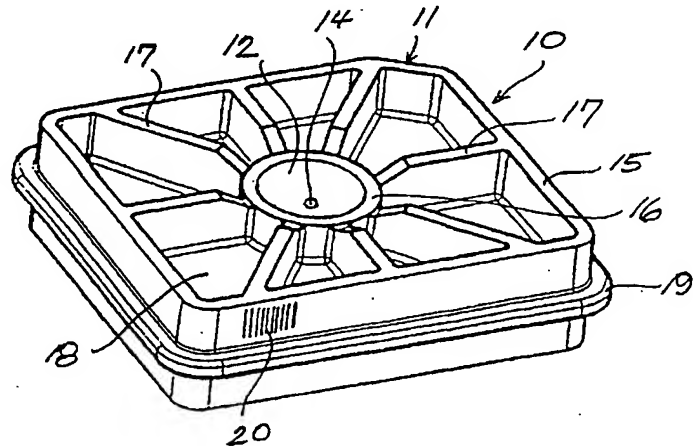
⑦③ Inhaber:
ESPE Dental AG, 82229 Seefeld, DE

⑦④ Vertreter:
Strehl, Schübel-Hopf & Partner, 80538 München

⑤⑥ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:
EP 04 55 854 A1
WO 95 30 382 A1

⑤④ **Vorrichtung zur Herstellung eines Zahnersatzteils**

⑤⑦ Vorrichtung zur Herstellung eines Zahnersatzteils mit einem Rohling (13) und einem Tragkörper (10), der eine den Rohling (13) haltende Innenseite und eine in ein Bearbeitungswerkzeug einsetzbare Außenseite aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) so bemessen ist, daß ihn der Rohling (13) in keiner Richtung überragt.



DE 298 15 486 U 1

28.08.98

Vorrichtung zur Herstellung eines Zahnersatzteils

Zahnersatzteile, etwa Kronen, Brücken, Implantate oder dergleichen, lassen sich in der Weise herstellen, daß zunächst der präparierte Zahnstumpf als Gipsmodell mittels eines optischen oder mechanischen Scanners abgetastet und die
5 dabei gewonnenen Daten zur Erzeugung von Fräsbahnen für die Kavität des Zahnersatzteils verwendet werden. Sodann wird eine vom Zahntechniker aus Wachs modellierte Prothese auf das Gipsmodell des Stumpfes aufgesetzt und zur Gewinnung weiterer Daten zur Fräsbahngenerierung abgetastet. Beide Datensätze
10 ergeben in einem Koordinatensystem das zu fräsende Volumen. Alternativ kann das Zahnersatzteil bereits digitalisiert in Standardbibliotheken vorliegen und auf die jeweilige Situation angepaßt werden.

Zur Halterung von Rohlingen für die Herstellung von
15 Zahnersatzteilen in einer Fräs- oder sonstigen Bearbeitungsmaschine ist aus WO 95/30382 eine Vorrichtung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen bekannt. Der Zahnersatzteil-Rohling ist dort aus Kostengründen so bemessen, daß bei der Bearbeitung möglichst wenig Abfall an
20 teurem Rohlingswerkstoff entsteht. Der generell zylindrische Rohling ist in einen ringförmigen Tragkörper eingeklebt, der sich in die jeweilige Bearbeitungsmaschine einspannen läßt und den Rohling in einem Teilbereich seiner axialen Länge umgibt.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahme für einen Zahnersatzteil-Rohling anzugeben, die nicht nur als Halterung in der jeweiligen Bearbeitungsmaschine dient, sondern gleichzeitig eine den Rohling schützende Primärverpackung darstellt und dessen sichere Handhabung im Zuge einer
30 automatischen Fertigung gestattet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet.

Die Tatsache, daß der Rohling den Tragkörper in keiner Richtung überragt, bedeutet einen wirksamen Schutz des Rohlingswerkstoffs gegen mechanische Einflüsse. Außerdem läßt
35 sich der Rohling von zwei entgegengesetzten Seiten bearbei-

DE 298 15 486 U1

ten, was bei Zahnersatzteilen wesentlich ist. Da der Tragkörper allein die äußere Form der aus Rohling und Tragkörper gebildeten Einheit bestimmt, läßt er sich ohne Beschränkungen so gestalten, daß er unabhängig von der genauen Rohlingsform mit weiteren Einheiten gestapelt werden kann und ein automatisches Beschicken, Entnehmen und Wenden im Zuge einer automatischen Fertigung gestattet.

Die nach Anspruch 2 vorgesehene Plattenform ist für die Handhabung und Stapelung besonders günstig.

10 In der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 3 und 4 ergibt sich eine Gestaltung des Tragkörpers, die zu hoher Steifigkeit bei geringem Materialeinsatz führt.

Die Maßnahme des Anspruchs 5 ist insofern von Vorteil, als die Gesamtabmessungen des Tragkörpers von dessen Außenbereich bestimmt werden, während der den Rohling umgebende Bereich des Tragkörpers kleiner und der Rohling daher für das Bearbeitungswerkzeug weitgehend zugänglich ist.

Da der erfindungsgemäße Tragkörper im wesentlichen unabhängig von Form und Größe des Rohlings gestaltet werden kann, bietet er auch genügend Platz zum Anbringen einer Codierung im Sinne des Anspruchs 6. In diesem Fall kann die Bearbeitungsmaschine so ausgelegt sein, daß sie anhand des am Tragkörper abgetasteten Codes automatisch den richtigen Bearbeitungsvorgang für den darin enthaltenen Rohling mit dem richtigen Werkzeug durchführt oder bei fehlender Übereinstimmung den Bearbeitungsvorgang unterdrückt.

Die Maßnahme des Anspruchs 7 hat den Vorteil, daß eine versehentliche doppelte Bearbeitung des gleichen Rohlings verhindert wird. Gleichzeitig läßt sich mit dieser Maßnahme sicherstellen, daß nur Original-Rohlinge, wie sie vom Hersteller samt Tragkörper geliefert werden, bearbeitet werden, während etwa benutzte, erneut mit Rohlingen bestückte Tragkörper abgewiesen werden.

35 In der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 8 wird die ordnungsgemäße Lageorientierung des Tragkörpers samt Rohling in der Bearbeitungsmaschine gewährleistet.

Das Merkmal des Anspruchs 9 ist vom Standpunkt der Material- und Herstellkosten für den Tragkörper von Interesse.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Tragkörpers für einen Zahnersatzteil-Rohling,

5 Figur 2 einen Axialschnitt durch den Tragkörper nach Figur 1 mit eingesetztem Rohling, und

Figur 3 eine schematische Darstellung des Magazins einer automatischen Bearbeitungsmaschine.

10 Gemäß Figur 1 und 2 ist der als Kunststoff-Spritzteil hergestellte Tragkörper 10 im wesentlichen plattenförmig mit rechteckiger Grundfläche und gegenüber deren Seiten geringeren Höhe. Ein Eckbereich 11 ist abgeschrägt, um die Orientierung des Tragkörpers 10 feststellen zu können.

15 Eine im wesentlichen zentrische Bohrung 12 dient zur Aufnahme eines Zahnersatzteil-Rohlings 13 (Figur 2). Der im wesentlichen zylindrische Rohling 13 wird durch drei an der Innenwand der Bohrung 12 um jeweils 120° versetzte Nasen 14 in seiner Position gehalten. Der Rohling 13 kann in die Bohrung eingeklebt, eingeschraubt oder auf andere Art darin be-
20 festigt sein.

Anstelle der gezeigten einen Bohrung 12 können auch deren mehrere zur Aufnahme mehrerer Rohlinge im selben Tragkörper 10 vorgesehen sein. Ferner kann je nach der Form des Rohlings auch eine eckig oder in sonstiger Weise gestaltete Aufnahmeöffnung vorhanden sein.
25

Der Tragkörper 10 ist von seinen beiden Stirnflächen her mit Ausnehmungen versehen, die so bemessen und angeordnet sind, daß ein Umfangsflansch 15, ein die Bohrung 12 definierender Aufnahmezylinder 16, acht zwischen dem Umfangsflansch 15 und dem Aufnahmezylinder radial verlaufende Rippen 17 sowie eine etwa mittig zwischen den beiden Stirnflächen gelegene Zwischenwand 18 verbleiben. An dem Umfangsflansch 15 ist etwa in der Mitte der Höhe ein umlaufender Wulst 19 vorgesehen.
30

35 Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, wird die größte Dicke des plattenförmigen Tragkörpers 10 von der in Axialrichtung der Bohrung 12 gemessenen Höhe des Umfangsflansches

15 bestimmt. Dieses Maß ist größer als die axiale Länge des Rohlings 13. Der Tragkörper 10 überragt somit den Rohling 13 in sämtlichen Richtungen, so daß er diese gegen mechanische Beschädigungen schützt.

5 Die axiale Länge des Aufnahmezylinders 16 ist geringer als die Höhe des Umfangsflansches 15 und auch geringer als die axiale Länge des Rohlings 13, so daß dieser zwar innerhalb der äußeren Abmessungen des Tragkörpers 10 zurückgesetzt ist, aber gegenüber den ihn unmittelbar aufnehmenden Teilen
10 vorsteht und daher für die Bearbeitung gut zugänglich ist.

Der Umfangsflansch 15 trägt an mindestens einer Stelle einen Strichcode 20, der unmittelbar oder auf einem aufgeklebten Streifen aufgedruckt oder auch in das Material des Tragkörpers 10 eingeformt sein kann. Der Strichcode 20 dient
15 zur Identifizierung von Material, Abmessungen und/oder sonstigen Eigenschaften des in dem Tragkörper 10 enthaltenen Rohlings 13.

Statt des Strichcodes 20 kann auch jeder andere maschinenlesbare Code vorgesehen werden. Alternativ kann der Code
20 auch von einem an dem Tragkörper 10 angebrachten Transponder übermittelt werden.

Figur 3 veranschaulicht eine Möglichkeit, den Tragkörper 10 mit Rohling 13 gemäß Figur 1 und 2 im Zuge einer automatischen Bearbeitung einzusetzen. Dort sind mehrere Tragkörper
25 10 mit unbearbeiteten Rohlingen in ein Zuführmagazin 30 eingelegt. Das Magazin 30 ist mit einer (nicht gezeigten) Schrägfläche versehen, die mit dem abgeschrägten Eckbereich 11 der Tragkörper 10 zusammenarbeitet, um zu gewährleisten, daß diese in der richtigen Orientierung eingelegt werden. An
30 dem in Figur 3 oberen Ende des Magazins 30 wird der jeweils vorderste Tragkörper 10 in die bei 31 angedeutete Bearbeitungsposition überführt. Nach der Bearbeitung wird der betreffende Tragkörper 10 mit dem bearbeiteten Rohling 13 in ein in Figur 3 rechts gezeigtes Abgabemagazin 32 überführt.

35 Im Zuge der Bearbeitung wird der an dem Tragkörper 10 vorhandene Strichcode 20 vom Bearbeitungswerkzeug verändert. Die Veränderung kann in einer Zerstörung des Codes oder eines Teils davon bestehen. Dadurch wird erreicht, daß der gleiche

28.08.98

Rohling nicht zweimal bearbeitet und bereits benutzte Tragkörper nicht mit fremden Rohlingen bestückt und erneut einer Bearbeitung zugeführt werden können.

5 Anstelle einer Veränderung des Codes kann die Steuerung der Bearbeitungsmaschine mit einem Speicher ausgerüstet sein, der eine in dem Strichcode 20 enthaltene Identifikationsnummer speichert und bei jedem neu zugeführten Tragkörper 10 dessen Code mit dem Speicherinhalt vergleicht.

10 Mit Hilfe desselben Strichcodes 20 oder eines zusätzlich vorgesehenen (nicht gezeigten) Codes kann ferner eine Identifizierung des individuellen Bearbeitungsprogramms erfolgen, das an dem betreffenden Rohling 13 abgearbeitet werden soll. Dieses Programm kann die individuellen Bearbeitungsdaten erhalten, die anhand der oben erläuterten optischen oder mechanischen Abtastung gewonnen wurden. In einem solchen Fall können die verschiedenen Tragkörper 10 mit ihren Rohlingen 13 in beliebiger Reihenfolge in das Zuführmagazin 30 eingelegt werden, und die Bearbeitungsmaschine kann anhand des Codes das zugehörige Programm auswählen oder, falls dieses noch nicht
20 geladen wurde, die Bearbeitung des betreffenden Rohlings zurückstellen.

Zusammenfassung

Zur automatisierten Herstellung von Zahnersatzteilen dient eine Vorrichtung, bei der ein Rohling 13 in einen im wesentlichen plattenförmigen Tragkörper 10 eingesetzt ist, 25 der so bemessen ist, daß ihn der Rohling 13 in keiner Richtung überragt. Der Tragkörper 10 dient nicht nur zur Halterung des Rohlings 13 in der Bearbeitungsmaschine sondern auch zu dessen Schutz während der automatischen Handhabung in Magazinen oder dergleichen. Der Tragkörper 10 ist mit einem
30 Strichcode 20 versehen, der sich auf Material und Abmessungen des Rohlings 13 bezieht und gegebenenfalls die Daten identifiziert, gemäß denen der Rohling 13 zu bearbeiten ist. Der Strichcode 20 ist durch die Bearbeitungsmaschine veränderbar, 35 so daß eine zweite Zuführung des Tragkörpers mit demselben oder einem anderen Rohling 13 verhindert werden kann.

DE 298 15 488 U1

28.09.98

Bezugszeichenliste

- 10 Tragkörper
- 11 Eckbereich
- 12 Bohrung
- 13 Rohling
- 14 Nasen
- 15 Umfangsflansch
- 16 Aufnahmezylinder
- 17 Rippen
- 18 Zwischenwand
- 19 Wulst
- 20 Strichcode
- 30 Zuführmagazin
- 31 Bearbeitungsposition
- 32 Abgabemagazin

DE 298 15 486 U1

28.09.98

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung eines Zahnersatzteils mit einem Rohling (13) und einem Tragkörper (10), der eine den Rohling (13) haltende Innenseite und eine in ein Bearbeitungswerkzeug einsetzbare Außenseite aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) so bemessen ist, daß ihn der Rohling (13) in keiner Richtung überragt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) im wesentlichen plattenförmig ist und zur Aufnahme des Rohlings (13) eine Öffnung (12) aufweist, deren axiale Länge nicht kleiner ist als die axiale Abmessung des Rohlings (13).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) von mindestens einer Stirnseite her mit Ausnehmungen versehen ist, die einen Umfangsflansch (15) und einen die Öffnung (12) umgebenden Aufnahmezylinder (16) bilden.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen zwischen dem Umfangsflansch (15) und dem Aufnahmezylinder (16) verlaufende radiale Rippen (17) bilden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Umfangsflansch (15) die größte Höhe hat und der

DE 298 15 486 U1

28.08.98

Aufnahmezylinder (16) in beiden Axialrichtungen gegenüber der Höhe des Umfangsflansches (15) zurückgesetzt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) einen auf den Rohling (13), vorzugsweise auf dessen Abmessungen und/oder dessen Material, bezogenen Code (20) trägt.

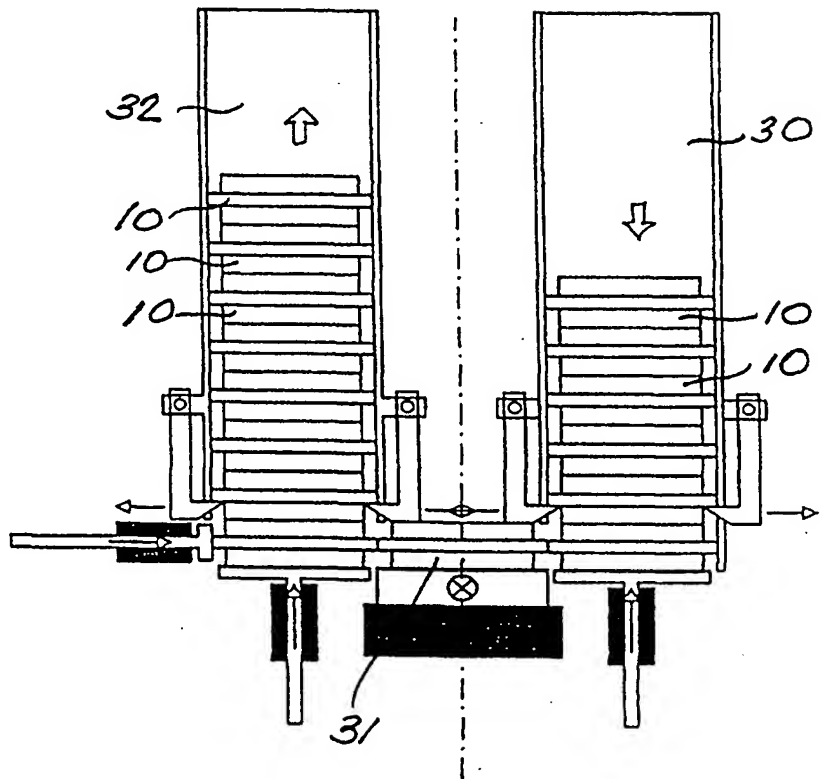
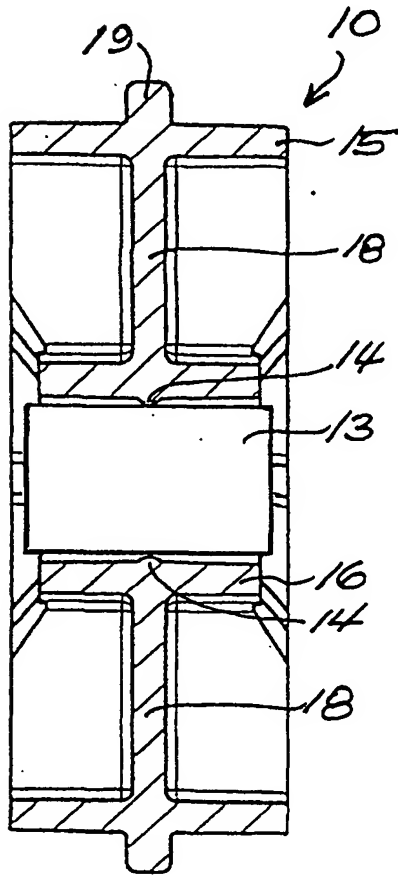
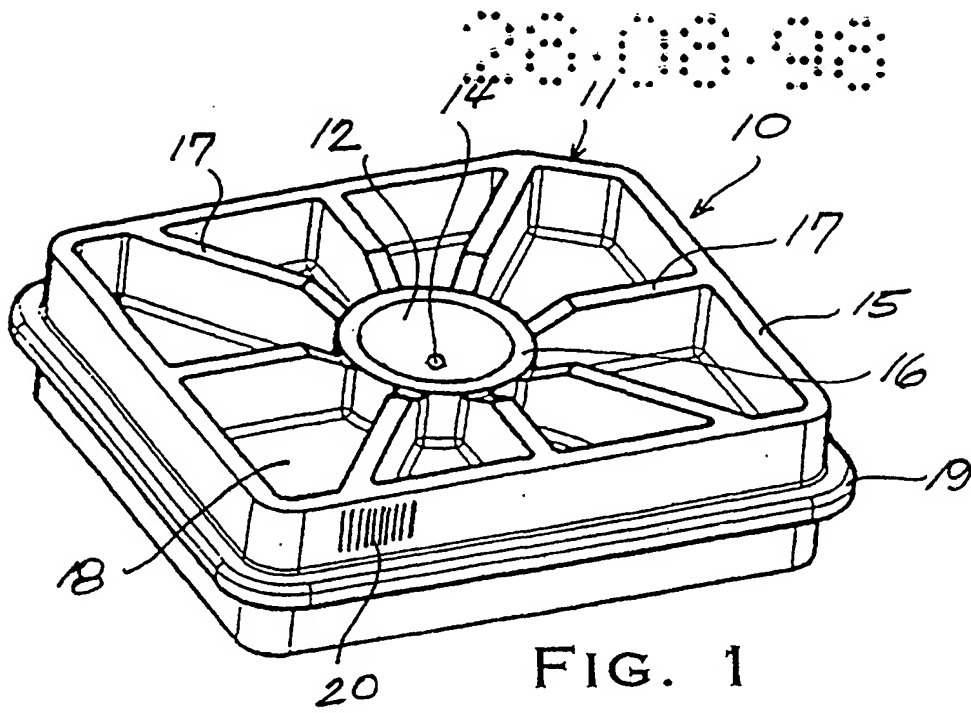
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Code (20) von dem Bearbeitungswerkzeug veränderbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) eine nicht-symmetrische äußere Form hat.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (10) ein Kunststoff-Spritzteil ist.

DE 298 15 486 U1

28.08.98



DE 298 15 486 U1